



En introduktion til Langsigtede feltforsøg – en metodemæssig udvikling af en internetbaseret formidling af langsigtede forsøg

Jørgensen, Bruno Bilde; Riis-Nielsen, Torben; Karlsson Nyed, Patrik; Kudahl, Thomas; Sørensen, Ib Holmgård; Knudsen, Morten Alban; Stranddorf, Marlene; Johannsen, Vivian Kvist

Publication date:
2017

Document version
Også kaldet Forlagets PDF

Citation for published version (APA):
Jørgensen, B. B., Riis-Nielsen, T., Karlsson Nyed, P., Kudahl, T., Sørensen, I. H., Knudsen, M. A., Stranddorf, M., & Johannsen, V. K., (2017). *En introduktion til Langsigtede feltforsøg – en metodemæssig udvikling af en internetbaseret formidling af langsigtede forsøg*, 5 s., dec. 21, 2017.



SAGSNOTAT

20. DECEMBER 2017

Vedr. En introduktion til Langsigtede feltforsøg – en metodemæssig udvikling af en internetbaseret formidling af langsigtede forsøg

Sagsbehandler Bruno Bilde Jørgensen, Torben Riis-Nielsen, Patrik Karlsson Nyed, Thomas Kudahl, Ib Holmgård Sørensen, Morten Alban Knudsen, Marlene Stranddorf, Vivian Kvist Johannsen

SKOV, NATUR OG BIOMASSE

ROLIGHEDSSVEJ 23
1958 FREDERIKSBERG C

TLF 35331694
DIR 35331694
MOB 21851690

Formålet med projektet er en metodemæssig udvikling af en internetbaseret formidlingsbrugerflade, så brugere kan få kendskab til, hvor IGN-feltforsøg er placeret geografisk samt nogle forsøgsoplysninger for disse. Brugere af formidlingen forventes at være skovejere, forvaltere, samarbejdspartnere, studerende og forskere samt almindelige borgere.

bj@ign.ku.dk

REF: BJ

Baggrund

Særligt sektionen Skov, Natur og Biomasse ved IGN har en lang og god tradition for at etablere og drive langsigtede feltforsøg, som er og har været en meget vigtig videnkilde og grundlag for en lang række forskningsprojekter samt undervisning og formidling til praksis og studerende samt bidrag til den forskningsbaserede myndighedsbetjening. Desuden bidrager disse forsøg med data og viden for mange relaterede projekter - både internt og eksternt. Hovedparten af forsøgene er anlagt af Statens forstlige Forsøgsvæsen (SFF, 1901-1988), men nogle forsøg er endnu ældre og er overtaget fra Statskovsbrugets forsøgsafdeling fra 1800-tallet. Derfor måles der stadig forsøg regelmæssigt, som er anlagt i 1800-tallet, og den ældste bølgeprøveflade er eksempelvis fra 1793!

Forskningscentret for Skov & Landskab (1991-2004), som var en fusion af SFF, Skovteknisk- og Parkteknisk Institut, videreførte og udviklede forsøgsporteføljen, og Skov & Landskab (2004-2012) var en fusion mellem FSL, Skovskolen, KVL's skovbrugsafdeling og Danida Skovfrøcenter. Med denne fusion fulgte Arboretet og bidrog desuden med deres forædlingsforsøg. IGN blev dannet i 2013 ved en fusion mellem størstedelen af Skov & Landskab og Institut for Geografi og Geologi.

I perioden fra 1901 til 2017, hvor Claus Beier er nuværende institutleder for IGN, har der kun været 5 ledere (øvrige ledere: A. Oppermann, C. H. Bornebusch, E. Holmsgaard, N. E. Koch), hvilket har givet en stor kontinuitet for forsøgsarbejdet. Der sker naturligt løbende ændringer og udvikling af forsøgsmassen.

Status i dag er, at der er omkring 350 eksisterende forsøg. De omfatter mere end 150 bevoksningspleje- og naturnære forsøg (forsøg med behandling vedrørende planteafstand, træartsblandinger, gødskning, kulturteknik, foryngelse, udrensning, hugst, produktion, træart, underplantning, dyrkningssystemer etc.), hvor tilvækst, sundhed, tyndinger, stabilitet osv. følges regelmæssigt, og data lagres og behandles i en database. Dertil kommer flere hundrede proveniensforsøg til skovbrug og pyntegrønt samt klon- og afkomsforsøg. Desuden indgår forsøg med næringsstoffer, økosystemer, klimamanipulation, succession og biodiversitet. Disse feltforsøg udgør en unik forskningsinfrastruktur med såvel de konkrete forsøgsarealer som de data, der er indsamlet over lange perioder. Kontinuiteten over tid kombineret med det tætte samarbejde med forsøgsværter giver et unikt grundlag for forskning, undervisning og formidling, hvilket publikationer igennem mere end 100 år dokumenterer. Flere af forsøgene indgår i nationale og internationale netværk med lignende forsøg som fx ANAEE, LTER og Noltfox.

Sikring af forsøgene i felten

Er det nemt at erkende feltforsøg fysisk i skoven? Bevoksningsplejeforsøg er generelt afmærkede med målestedsmærker i brysthøjde på alle træerne og har enten rækkefølgenummerering eller trænumre på enkelttræerne. Desuden er der angivet randmærker, som arrangerer forsøget. Proveniensforsøg har typisk alene parcellafmærkninger. Trods afmærkning af forsøg sker det desværre, at der af og til udføres ikke planlagt hugst i et forsøg, eller et forsøg fjernes, hvorved forsøg afsluttes før tid og forskningsværdier tabes. En forklaring på sådanne uheld kan være den generelle udvikling med færre ansatte i de danske skove, og at omorganisering og funktionsopdelte opgaver på distrikter kan give mindre lokalkendskab til og viden om den enkelte skov, og hvor der er placeret forsøg. Der er behov for en nem og

entydig formidling af placering af forsøgene, herunder med anvendelse af ny teknologi for at styrke samarbejdet med værtsdistrikterne. Dette vil dertil forny og styrke samarbejdet med såvel forsøgsværterne som forskningskolleger og studerende samt interesserede borgere, der færdes i skovene.

Internationalt og nationalt samarbejde

I nordisk regi er der etableret et samarbejde med registrering af langsigtede forsøg, og deltagerlande er foruden Skandinavien nu England, Irland, Letland, Estland og Litauen. Projektet hedder Noltfox. Der er pt. ca. 12.000 referencer på forsøg og overvågningsprøveflader i databasen, som hostes af Metla (nu del af Luke) i Finland.

Link: http://noltfox.metla.fi/nf_etu1.htm

Sektionsleder Vivian Kvist Johannsen, IGN er Danmarks kontaktperson i dette samarbejdsprojekt samt øverst ansvarlig for hovedparten af IGN's feltforsøg.

Tilsvarende indgår flere af IGN's forsøg i den nye forskningsinfrastruktur ANAEE (Analysis and Experimentation on Ecosystems), der adresserer de store udfordringer ved at sikre en bæredygtig udvikling og optimal anvendelse af økosystemtjenester under ændrede vækstvilkår, herunder klimaændringer. Dette sker ved at koordinere state-of-the art forsøgsfaciliteter på tværs af Danmark (KU, AU, DTU og RUC) og internationalt over naturlige gradienter af vækstvilkår og klima. Se mere på - <http://anaee.dk/>

Endelig indgår IGN's forsøg også i en række andre netværk, herunder LTER (Long Term Ecological Research Network) - <https://www.ilter.network/>

Formidlingsprojektet

Der indgår i alt 332 forsøg i dette projekt, hvoraf 22 er nedlagte forsøg. For hvert forsøg er bestemt den præcise placering i skoven/felten gennem fastlæggelse af forsøgsarealets udstrækning som polygoner med UTM-koordinater (typisk 4 punkter) bestemt med få meters nøjagtighed. De fleste polygoner er bestemt vha. en kvalitets-GPS i felten, andre er indplaceret ud fra orthofotos. Der indgår i alt 455 polygoner i projektet, da polygoner for nogle forsøg er opdelt i delområder eller parceller. Koordinatsætning muliggør en ganske nøjagtig oplysning til fx forsøgsvært ved indplacering på et digitalt skovkort, hvor pågældende forsøg er placeret, hvorved et ”pas-på”-kort til fx en entreprenør lettere kan videreformidles. Samtidig sikrer dette en mulighed for formidling til andre samarbejdspartnere om forsøgets eksistens, placering og dermed også muligheder for nye samarbejder om forsøgslokaliteterne.

På IGN's hjemmeside for Feltforsøg: <http://ign.ku.dk/om/kort-over-langsigtede-feltforsog/> er udviklet en brugerflade med et interaktivt kort for Langsigtede feltforsøg, hvor et Danmarkskort er udgangspunktet på skærmen. Man kan vælge mellem flere attributter ved at trykke på søgeikonet: Forsøgsnavn, distriktsnavn eller skov, træart (dansk eller latinsk navn), forsøgskategori eller –formål, alder (spiringsår eller etableringsår) eller status (eksisterende eller nedlagt). Polygoner vil fremkomme på kort for det/de forsøg, der passer til søgekriterierne. For hvert forsøg kan man ved at venstreklikke på forsøgspolygonen på kortet få oplyst flere af forsøgets stamoplysninger end nævnt ovenfor, såsom det samlede areal ved forsøgets etablering samt det aktuelle areal for polygonen. Desuden er angivet UTM-koordinater for polygonens sydvestlige hjørne (system ETRS89, zone 32). Der er for det enkelte forsøg knyttet en IGN-kontaktperson med oplysning om navn, telefonnummer og mailadresse. Ved at trykke på et faneblad i kortets bund vises et skema med alle stamoplysninger for de 332 forsøg. Dette skema kan eksporteres. Ønskes forsøgskoordinater (shapefil for polygon) til brug til egne kortsystemer, kan disse rekvireres ved henvendelse til forsøgets kontaktperson - helst per mail.

For en række af forsøgene (indtil videre for kategorien bevoksningsplejeforsøg) er det muligt at se foto(s) af forsøget ved at aktivere "More info" i bunden af "boksen" med stamoplysninger. På sigt er det målet, at der kan knyttes billeder til en større del af forsøgene.

Der kan downloades en del anlægsrapporter for forsøg via KU's publikationsdatabase - Curis:

<http://ign.ku.dk/formidling/publikationer/anlaegsrapporter/>

Anlægsrapporter indeholder bl.a. formål, plantemateriale, forsøgsdesign, oversigtskort samt aftale med forsøgsvært om driften.

De resterende eksisterende ca. 50 feltforsøg forventes efterfølgende kortlagt på tilsvarende måde og tilføjes systemet løbende. Kvalitetsforbedring ved indsamling af forsøgskoordinater og opdatering af forsøgsskitser vil afhænge af den tilgængelige finansiering til dette. Det er således intentionen, at systemet vil kunne finde anvendelse for alle IGN's feltforsøg, og systemet vil kunne deles med andre lignende institutioner, der har behov for at formidle en lignende infrastruktur.

Projektet er udført af en række medarbejdere ved IGN foruden de nævnte forfattere. Der ligger på sagen yderligere teknisk dokumentation for vedligeholdelse af systemet.

Tak

Der rettes en stor tak til Godfred Birkedal Hartmanns Familie- og Forskningsfond (www.gbhf.dk), som økonomisk har understøttet dette formidlingsprojekt og gjort det muligt.